

MAIL STOP PATENT APPLICATION

Attorney Docket No. 26001

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

ESAKI, et al.

Serial No.: Not yet assigned

Filed: February 23, 2004

For: **PROCESS PROGRESS DISPLAY DEVICE**

REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Commissioner of Patents
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

In the matter of the above-captioned application, notice is hereby given that the Applicant claims as priority date February 28, 2003, the filing date of the corresponding application filed in JAPAN, bearing Application Number 2003-053529.

A Certified Copy of the corresponding application is submitted herewith.

Respectfully submitted,
NATH & ASSOCIATES PLLC

Date: February 23, 2004

By: 

Gary M. Nath
Registration No. 26,965
Marvin C. Berkowitz
Registration No. 47,421
Customer No. 20529

NATH & ASSOCIATES PLLC
6TH Floor
1030 15th Street, N.W.
Washington, D.C. 20005
(202)-775-8383
GMN/MCB/lis:Priority.req

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: February 28, 2003

Application Number: Patent Application No. 2003-053529

Applicant(s): RISO KAGAKU CORPORATION

September 9, 2003

Commissioner,

Japan Patent Office Yasuo IMAI

Number of Certificate: 2003-3073980

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 2 8 日
Date of Application:

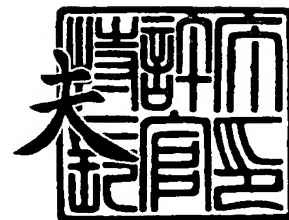
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 5 3 5 2 9
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 5 3 5 2 9]

出 願 人 理 想 科 学 工 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 RIS0-382

【提出日】 平成15年 2月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G09F 9/00

【発明の名称】 プロセス進捗表示装置

【請求項の数】 6

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区新橋 2 丁目 2 0 番 1 5 号 理想科学工業株式会社内

 【氏名】 江崎 康浩

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区新橋 2 丁目 2 0 番 1 5 号 理想科学工業株式会社内

 【氏名】 床爪 孝行

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区新橋 2 丁目 2 0 番 1 5 号 理想科学工業株式会社内

 【氏名】 古川 真弓

【特許出願人】

 【識別番号】 000250502

 【氏名又は名称】 理想科学工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100083806

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 秀和

 【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

【識別番号】 100068342

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9902256

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プロセス進捗表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 個別又は連続して実行可能な複数の作業プロセスを行う処理装置の、作業プロセスの進捗状況を表示するプロセス進捗表示装置において、

各作業プロセスの進捗状況を表示する作業プロセス進捗表示部と、

各作業プロセスに対応して設けられ、実行する作業プロセスに応じて、当該作業プロセスの終了時に、前記処理装置を停止するか、もしくは次に予定された作業プロセスを続けて実行するかを表示する作業プロセスストップ表示部と、

各作業プロセスの進捗状況に応じて、前記作業プロセス進捗表示部の表示内容を制御し、前記作業プロセス進捗表示部の表示内容を逐次更新する制御部とを有することを特徴とするプロセス進捗表示装置。

【請求項 2】 前記プロセス進捗表示装置は、

前記作業プロセス進捗表示部ならびに前記作業プロセスストップ表示部と、前記作業プロセス進捗表示部ならびに前記作業プロセスストップ表示部以外の他の表示部とを関連づけて表示動作させる

ことを特徴とする請求項 1 記載のプロセス進捗表示装置。

【請求項 3】 前記他の表示部は、押圧時に処理を開始させるスタートキーであり、前記作業プロセス進捗表示部ならびに前記作業プロセスストップ表示部に表示された処理に対して、前記スタートキーが点灯している場合には、前記処理のスタートが可能なことを表し、前記スタートキーが点滅している場合には、前記処理のスタート指示を要求していることを表し、前記スタートキーが消灯している場合には、前記処理がスタートできないことを表す

ことを特徴とする請求項 2 記載のプロセス進捗表示装置。

【請求項 4】 前記プロセス進捗表示装置は、

画像情報に基づいて孔版原紙を穿孔して製版する製版プロセスと、製版済みの孔版原紙を使用して印刷媒体に孔版印刷を行う印刷プロセスとを備えた孔版印刷装置に含まれ、前記製版プロセスならびに前記印刷プロセスの進捗状況を表示する

ことを特徴とする請求項 1, 2 及び 3 のいずれか 1 項に記載のプロセス進捗表示装置。

【請求項 5】 前記孔版印刷装置は複数の版胴を備え、各版胴毎に独立して孔版印刷を行い、

前記プロセス進捗表示装置は、各版胴毎の製版プロセスならびに印刷プロセスの進捗状況を表示する

ことを特徴とする請求項 4 記載のプロセス進捗表示装置。

【請求項 6】 前記プロセス進捗表示装置は、

外部から受信したデータを展開して記憶する展開プロセスと、展開プロセスで展開されて記憶されたデータを印刷するプリントプロセスとを備えた画像形成装置に含まれ、前記展開プロセスならびにプリントプロセスの進捗状況を表示することを特徴とする請求項 1, 2 及び 3 のいずれか 1 項に記載のプロセス進捗表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、個別又は連続して実行される複数の作業プロセスの進捗状況を表示するプロセス進捗表示装置。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

複数の作業プロセスを有し、各作業プロセスを個別または連続しておこなうことができる処理装置において、従来では、何れの作業プロセスまで行うかを視覚的に把握しにくかった。

【0 0 0 3】

例えば、製版プロセスと印刷プロセスを有する従来の孔版印刷装置においては、製版プロセスの実行を表す表示器の L E D、印刷プロセスの実行を表す表示器の L E D、製版プロセスに切り替えるためのキー、印刷プロセスに切り替えるためのキー、及び製版プロセス、印刷プロセスを連続して行うプロセスに切り替えるためのキーが、各 1 つずつ具備されており、L E D の点灯状態によって現在設

定されているプロセスを確認し、キー操作によって他のプロセスへの切り替えが行われていた。

【0 0 0 4】

このような従来の孔版印刷装置としては、例えば以下に示す文献に記載されものがある（特許文献 1 参照）。この文献に記載された孔版印刷装置は、画像を読み取り製版動作を開始した直後から印刷動作が完了するまでの稼働時間を算出して表示するようにしている。

【0 0 0 5】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 1 4 1 8 5 1 号公報

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、このような孔版印刷装置において、製版プロセスと印刷プロセスとの関係、製版プロセス後に停止するのか、あるいは印刷プロセス後に停止するのか等といった、両プロセス間の関係は、視覚的に表示されていなかった。このため、各プロセスがどのように連携しているかといった、孔版印刷の動作概念がユーザーに分かりにくく、動作状況を把握するのが困難になっていた。

【0 0 0 7】

また、製版プロセス、印刷プロセスの進捗状況も視覚的に表示されなかったもので、ユーザーは進捗状況を把握しにくかった。さらに、各プロセスの途中でエラー等が発生して動作が停止した際には、各プロセスの何れの状態で停止しているのかを視覚的に把握することができなかった。

【0 0 0 8】

また、パソコン等から印刷原稿のデータを受信した場合に、製版の指示待ち状態、あるいは印刷の指示待ち状態で印刷装置が停止するようになっていたが、従来の孔版印刷装置では、I / F キーに対応した表示器の L E D の表示状態しか、上記状態を把握する手掛りがなかった。このため、ユーザーは上記の状況を把握することが困難になっていた。

【0 0 0 9】

そこで、本発明は、上記に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、複数の作業プロセスの内実行するプロセスの把握、ならびに作業プロセスの進捗状況の把握を視覚的に容易にし、作業効率を向上したプロセス進捗表示装置を提供することにある。

【0 0 1 0】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、課題を解決する第1の手段は、個別又は連続して実行可能な複数の作業プロセスを行う装置の、作業プロセスの進捗状況を表示するプロセス進捗表示装置において、各作業プロセスの進捗状況を表示する作業プロセス進捗表示部と、各作業プロセスに対応して設けられ、実行する作業プロセスに応じて、作業プロセスの終了時に、全体の作業プロセスを停止するか、もしくは次に予定された作業プロセスを実行するかを表示する作業プロセスストップ表示部と、各作業プロセスの進捗状況に応じて、前記作業プロセス進捗表示部の表示内容を制御し、前記作業プロセス進捗表示部の表示内容を逐次更新する制御部とを有することを特徴とする。

【0 0 1 1】

第2の手段は、前記第1の手段において、前記プロセス進捗表示装置は、前記作業プロセス進捗表示部ならびに前記作業プロセスストップ表示部と、前記作業プロセス進捗表示部ならびに前記作業プロセスストップ表示部以外の他の表示部とを関連づけて表示動作させることを特徴とする特徴とする。

【0 0 1 2】

第3の手段は、前記第2の手段において、前記他の表示部は、押圧時に処理を開始させるスタートキーであり、前記作業プロセス進捗表示部ならびに前記作業プロセスストップ表示部に表示された処理に対して、前記スタートキーが点灯している場合には、前記処理のスタートが可能なことを表し、前記スタートキーが点滅している場合には、前記処理のスタート指示を要求していることを表し、前記スタートキーが消灯している場合には、前記処理がスタートできないことを表すことを特徴とする。

【0 0 1 3】

第 4 の手段は、前記第 1， 2 及び第 3 のいずれか 1 つの手段において、前記プロセス進捗表示装置は、画像情報に基づいて孔版原紙を穿孔して製版する製版プロセスと、製版済みの孔版原紙を使用して印刷媒体に孔版印刷を行う印刷プロセスとを備えた孔版印刷装置に含まれ、前記製版プロセスならびに前記印刷プロセスの進捗状況を表示することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

第 5 の手段は、前記第 4 の手段において、前記孔版印刷装置は複数の版胴を備え、各版胴毎に独立して孔版印刷を行い、前記プロセス進捗表示装置は、各版胴毎の製版プロセスならびに印刷プロセスの進捗状況を表示することを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

第 6 の手段は、前記第 1， 2 及び第 3 のいずれか 1 つの手段において、前記プロセス進捗表示装置は、外部から受信したデータを展開して記憶する展開プロセスと、展開プロセスで展開されて記憶されたデータを印刷するプリントプロセスとを備えた画像形成装置に含まれ、前記展開プロセスならびにプリントプロセスの進捗状況を表示することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 1 7 】

図 1 は本発明の第 1 の実施形態に係るプロセス進捗表示装置を、孔版印刷装置に適用した際の構成を示す図である。

【 0 0 1 8 】

第 1 の実施形態のプロセス進捗表示装置を説明する前に、第 1 の実施形態のプロセス進捗表示装置が適用された孔版印刷装置について、図 2 を参照して説明する。

【 0 0 1 9 】

図 2 において、孔版印刷装置 2 0 0 は、原稿読取機構（図示せず）と、製版機構 2 0 3 と、印刷機構 2 0 4 と、給紙機構 2 0 5 と、排紙機構 2 0 6 と、排版機

構 2 0 7 とから概略構成されている。

【 0 0 2 0 】

原稿読取機構（図示せず）は、原稿を電気信号として読み取るものである。この読み取った情報は所定の指令（拡大、縮小等）に基づいて加工可能に構成されている。

【 0 0 2 1 】

製版機構 2 0 3 は、原稿読取機構で読み取った電気信号に基づいて長尺上原紙 2 0 8 に対して製版を行うものであり、ロールされた長尺状原紙 2 0 8 を収容する原紙収容部 2 0 9 と、長尺状原紙 2 0 8 の搬送方向の下流に配置されたサーマルヘッド 2 1 0 と、このサーマルヘッド 2 1 0 と対向配置されたプラテンローラ 2 1 1 と、長尺状原紙 2 0 8 の搬送方向の下流に配置された一対の原紙送りローラ 2 1 2 と、一対の原紙送りローラ 2 1 2 及び前記プラテンローラ 2 1 1 間に配置された原紙カッタ（図示せず）とを有する。

【 0 0 2 2 】

印刷機構 2 0 4 は、版胴 2 1 3 及び紙胴 2 1 4 を有し、この版胴 2 1 3 及び紙胴 2 1 4 は互いの外周面の一部を略近接させてそれぞれ回転自在に設けられている。版胴 2 1 3 は所定の間隔を持って互いに対向して設けられた一対の円筒状のフランジ（不図示）を有し、そのフランジの外周面の一部には原紙クランプ部 2 1 5 が設けられ、この原紙クランプ部 2 1 5 で孔版原紙 2 1 6 の先端をクランプする。

【 0 0 2 3 】

また、原紙クランプ部 2 1 5 以外の版胴 2 1 3 のフランジ外周面には版胴 2 1 3 周壁を形成する可撓性のスクリーン 2 1 7 が張設されている。版胴 2 1 3 のスクリーン 2 1 7 の内部にはインナープレス機構 2 1 8 の中押しロール 2 1 9 が設けられている。又、紙胴 2 1 4 の外周面の所定箇所には用紙クランプ部 2 2 0 が設けられ、この用紙クランプ部 2 2 0 で印刷媒体である印刷用紙 2 2 1 の先端をクランプする。

【 0 0 2 4 】

給紙機構 2 0 5 は、印刷媒体である印刷用紙 2 2 1 が積層される給紙台 2 2 2

と、この給紙台 2 2 2 から最上位置の印刷用紙 2 2 1 に圧接するスクレーパ 2 2 3 と、このスクレーパ 2 2 3 の下流に配置され、且つ、互いに略近接状態で位置するピックアップロール 2 2 4 及びサバキロール 2 2 5 と、このピックアップロール 2 2 4 及びサバキロール 2 2 5 の下流に配置され、且つ、互いに略近接状態で位置するガイドロール 2 2 6 及びタイミングロール 2 2 7 とを有する。

【 0 0 2 5 】

スクレーパ 2 2 3 の回転によって移動された印刷用紙 2 2 1 はピックアップロール 2 2 4 及びサバキロール 2 2 5 で最上位置の印刷用紙 2 2 1 のみの搬送が許容され、この搬送許容された 1 枚の印刷用紙 2 2 1 は、ガイドロール 2 2 6 及びタイミングロール 2 2 7 の回転によって紙胴 2 1 4 の回転に同期して搬送される。

【 0 0 2 6 】

排紙機構 2 0 6 は、印刷が完了した印刷用紙 2 2 1 の先端をガイドする上方規制ガイド部 2 2 8 と、紙胴 2 1 4 から剥離されない印刷用紙 2 2 1 を剥ぎ取る用紙剥取り爪 2 2 9 と、上方規制ガイド部 2 2 8 でガイドされ、又は、用紙剥取り爪 2 2 9 で剥ぎ取られた印刷用紙 2 2 1 を搬送する用紙搬送機構 2 3 0 と、この用紙搬送機構 2 3 0 によって搬送されて来た印刷用紙 2 2 1 を積層状態で載置するスタッカ部 2 3 1 とを有する。

【 0 0 2 7 】

排版機構 2 0 7 は、版胴 2 1 3 の原紙クランプ部 2 1 5 より解除された孔版原紙 2 1 6 の先端を導く排版誘導ベルト 2 3 2 と、この排版誘導ベルト 2 3 2 より導かれた孔版原紙 2 1 6 を版胴 2 1 3 より引き剥がしながら搬送する一対の排版搬送ベルト 2 3 3 と、この一対の排版搬送ベルト 2 3 3 によって搬送されて来る孔版原紙 2 1 6 を収納する排版ボックス 2 3 4 とを有する。

【 0 0 2 8 】

次に、上記孔版印刷装置 2 0 0 の動作を簡単に説明する。製版機構 2 0 3 では、プラテンローラ 2 1 1 と原紙送りローラ 2 1 2 の回転により長尺状原紙 2 0 8 を搬送し、原稿読取機構（図示せず）で読取った画像情報に基づきサーマルヘッド 2 1 0 の各発熱体が選択的に発熱動作することにより長尺状原紙 2 0 8 に感熱

穿孔し、この製版済の長尺状原紙 208 の一版長分を版胴 213 への装着後に原紙カッタ（図示せず）で切断して孔版原紙 216 を作る。

【0029】

印刷機構 204 では、製版機構 203 で製版された長尺状原紙 208 の先端を版胴 213 の原紙クランプ部 215 でクランプし、このクランプした状態で版胴 213 が回転されて長尺状原紙 208 を版胴 213 の周壁を形成するスクリーン 217 の外周面に巻き付け装着する。

【0030】

給紙機構 205 では、版胴 213 及び紙胴 214 の回転に同期して印刷用紙 221 を搬送し、紙胴 214 の用紙クランプ部 220 で印刷用紙 221 の先端をクランプした状態で版胴 213 及び紙胴 214 の間に搬送する。

【0031】

一方、印刷機構 204 では、印刷時以外は中押しロール 219 を待機位置とし、中押しロール 219 をスクリーン 217 より離間する箇所に位置させる。印刷時は中押しロール 219 を押圧位置とし、版胴 213 を回転する。すると、中押しロール 219 がスクリーン 217 の内周側を押圧しながらスクリーン 217 の内周面上を回転する。中押しロール 219 の外周面には連続的にインクが供給されているため、この回転によってスクリーン 217 にはインクが転移される。

【0032】

また、中押しロール 219 の押圧によってスクリーン 217 は外周側に膨出し紙胴 214 に圧接状態となる。そして、上記したように版胴 213 及び紙胴 214 との間に給紙機構 205 より印刷用紙 221 が搬送され、この搬送されてきた印刷用紙 221 が中押しロール 219 と紙胴 214 との間でスクリーン 217 及び孔版原紙 216 と共に押圧されながら搬送される。

【0033】

この押圧搬送過程で印刷用紙 221 に孔版原紙 216 の穿孔部分からインクが転写されて画像が印刷される。印刷用紙 221 の先端が中押しロール 219 の位置を過ぎその下流まで来ると、用紙クランプ部 220 が解除される。

【0034】

排紙機構 206 では、印刷用紙 221 の先端側を上方規制ガイド部 228 でガイドし、又は、印刷用紙 221 の先端側を用紙剥取り爪 229 で紙胴 214 より剥ぎ取り、その後、用紙搬送機構 230 を介してスタッカ部 231 に搬送する。

【0035】

なお、排版機構 207 では、新たな製版を開始するに際して、版胴 213 のスクリーン 217 の外周面に巻き付け装着されている先の印刷に使用された使用済の孔版原紙 216 を排版する必要があるが、その場合には、新たな製版済の孔版原紙と版胴 213 の周壁の外周面に着版する前段階で版胴 213 の原紙クランプ部 215 を解除し、解除した孔版原紙 216 の先端側を版胴 213 を回転しながら排版誘導ベルト 232 で導き、且つ、一対の排版搬送ベルト 233 によって搬送して排版ボックス 234 に収納される。

【0036】

図 1 に戻って、この第 1 の実施形態のプロセス進捗表示装置が適用された孔版印刷装置は、製版部 11、印刷部 12、操作部 13、表示部 14 ならびに制御部 15 を備えて構成されている。製版部 11 ならびに印刷部 12 は、図 2 に示すように構成されて動作し、印刷原稿の製版を作成し、作成した製版で印刷を行う。

【0037】

制御部 15 は、プログラムに基づいて動作処理を行うマイクロコンピュータにより構成され、孔版印刷装置の制御中枢となり、製版処理、印刷処理、この第 1 の実施形態の特徴となる表示処理、ならびに孔版印刷装置で行われる様々な処理を、予め用意されて記憶装置等に格納されたプログラムに基づいて制御する。

【0038】

操作部 13 ならびに表示部 14 は、例えば図 3 の模式図に示すように、一体化されて構成されている。図 3 において、一体化された操作部 13 と表示部 14 は、操作部 13 の構成として、製版キー 30、印刷キー 31、連続キー 32、ならびにスタートキー 33 を備え、表示部 14 の構成として、製版ブロック 34、製版ストップバー 35、印刷ブロック 36、印刷ストップバー 37、ならびに連続ランプ 38 を備えている。

【0039】

スタートキー 3 3 は、操作部 1 3 の一構成要素に加えて、表示部 1 4 の構成要素としても機能し、例えば自照式の L E D で構成されている。スタートキー 3 3 は、点灯時には表示部 1 4 に表示された処理のスタートが可能なことを表し、点滅時には処理のスタート指示を要求していることを表し、消灯時には処理がスタートできないことを表している。

【 0 0 4 0 】

なお、実際の一体化された操作部 1 3 ならびに表示部 1 4 は、例えば図 4 に示すように構成され、図 3 に示す構成要素の他、印刷枚数に関する数値を表示するカウンター 4 0、テンキー 4 1、試し刷りを行うときに使用する試し刷りキー 4 2、ストップキー 4 3、ならびにリセットキー 4 4 を備えている。

【 0 0 4 1 】

図 3 において、製版キー 3 0 は、製版プロセスに切り替えるキーであり、製版プロセス以外が選択されている時に押下すると、製版プロセスに切り替わる。印刷キー 3 1 は、印刷プロセスに切り替えるキーであり、印刷プロセス以外が選択されている時に押下すると、印刷プロセスに切り替わる。製版キー 3 0 および印刷キー 3 1 は、それぞれ製版ブロック 3 4、印刷ブロック 3 6 の近くに配置し、製版、印刷のそれぞれの表示と操作を対応させて認知しやすくしている。

【 0 0 4 2 】

連続キー 3 2 は、製版プロセスと印刷プロセスを連続して行うか否かを切り替えるキーであり、押下する毎に、連続して製版プロセスと印刷プロセスを行うか否かが切り替わる。連続キー 3 2 は、製版と印刷の両方を組み合わせるためのキーであるため、製版キー 3 0 と印刷キー 3 1 に対して中立な位置に配置する。

【 0 0 4 3 】

連続して製版プロセスと印刷プロセスを行う場合には、連続ランプ 3 8 が点灯し、製版ストップバー 3 5 が消灯し、印刷ストップバー 3 7 が点灯する。一方、製版プロセスと印刷プロセスを連続して行わない場合には、連続ランプ 3 8 は消灯し、製版プロセスのみを行う場合には、製版ストップバー 3 5 が点灯し、印刷プロセスのみを行う場合には、印刷ストップバー 3 7 が点灯する。

【 0 0 4 4 】

製版ブロック 3 4 は、4 つの L E D (M 1 ~ M 4) を帯状に配列して構成され、各 L E D の点灯、点滅の組み合わせにより製版プロセスの進捗状況を視覚的に表示する。印刷ブロック 3 6 は、4 つの L E D (P 1 ~ P 4) を帯状に配列して構成され、各 L E D の点灯、点滅の組み合わせにより印刷プロセスの進捗状況を視覚的に表示する。

【 0 0 4 5 】

製版ストップバー 3 5 は、製版プロセス終了後に孔版印刷装置の動作が停止するか否かの動作プロセスを表す表示器としての L E D で構成され、製版ブロック 3 4 と印刷ブロック 3 6 の間に配置されている。製版ストップバー 3 5 は、製版終了後、ファーストプリントを排出して停止する動作パターンの場合に点灯される。

【 0 0 4 6 】

印刷ストップバー 3 7 は、印刷プロセスの終了後に孔版印刷装置の動作が停止するか否かの動作プロセスを表す表示器としての L E D で構成され、印刷ブロック 3 6 の終端部に配置されている。印刷ストップバー 3 7 は、印刷終了後（または製版開始前）に停止する動作パターンの場合に点灯される。

【 0 0 4 7 】

連続ランプ 3 8 は、連続キー 3 2 との関係が容易に分かるように、連続キー 3 2 の近傍に配置され、連続キー 3 2 で選択制御される、製版プロセスと印刷プロセスの連続プロセスの有効／無効を表示する。

【 0 0 4 8 】

次に、製版ブロック 3 4 、ならびに印刷ブロック 3 6 の表示動作について説明する。

【 0 0 4 9 】

まず、製版ブロック 3 4 の L E D M 1 ~ M 4 の表示動作について説明する。

【 0 0 5 0 】

(M 1 ~ M 4 全消灯)

製版プロセス以外が選択されている場合に、製版プロセスではないことを表す。

【 0 0 5 1 】

(M 1 ～ M 4 全点灯)

製版プロセスが選択され製版が可能であることを表す。連続キー 3 2 がオンの状態で、製版から印刷を連続して実行する場合のみ、製版からの継続であることを明示するために、印刷中も L E D M 1 ～ M 4 を全点灯させる。

【 0 0 5 2 】

(M 1 ～ M 4 全点滅)

P C (パーソナルコンピュータ) から「製版前」または「製版前、印刷前」に印刷装置が停止するように設定された原稿データを受信、展開した場合に、通常の製版待ちと区別するために、ユーザーの指示操作によって製版を開始することを表す。なお、この場合には、スタートキー 3 3 の L E D も同期して点滅する。

【 0 0 5 3 】

(M 1 ～ M 4 個別点灯)

L E D M 1 ～ M 4 までの製版ブロック 3 4 が動作の進行に応じて順に点灯し、動作全体の中での進捗状況を表示する。ここで、先頭 (図にて右側) の製版ブロックのみが点滅し、動作中であることを表す。

【 0 0 5 4 】

具体的には、製版動作の開始から終了までを、図 5 の N o . 2 ～ 5 のサブプロセスで示すように 4 分割し、各イベントタイミングで表示を更新する。製版実行時の L E D M 1 ～ M 4 の点滅速度は、動作の進捗状況に関わらず一定の点滅速度とする。

【 0 0 5 5 】

図 5 において、製版プロセスにおける N o . 2 に示す排版動作は、版胴 2 1 3 のスクリーン 2 1 7 の外周面に巻き付けられている使用済みの孔版原紙を排版ボックス 2 3 4 に収納する動作である。N o . 3 に示す製版準備動作は、長尺状原紙 2 0 8 の先端をサーマルヘッド 2 1 0 で感熱穿孔するための位置に移動する動作、及び版胴 2 1 3 の原紙クランプ部 2 1 5 が長尺状原紙 2 0 8 の先端を受け入れるための位置に移動する動作である。N o . 4 に示す製版開始～原紙切断動作は、サーマルヘッド 2 1 0 による感熱穿孔動作、原紙クランプ部 2 1 5 による長尺状原紙 2 0 8 先端のクランプ動作、クランプした後の長尺状原紙 2 0 8 の版胴

2 1 3 への巻き付け動作、及び版胴 2 1 3 に巻かれた長尺状原紙 2 0 8 の後端を原紙カッタにより切断し孔版原紙 2 1 6 を得る動作である。N o . 5 に示すファーストプリント動作は、版胴 2 1 3 に巻き付けられた孔版原紙 2 1 6 にインクをなじませるためのファーストプリントを排出する動作である。

【 0 0 5 6 】

次に、製版中にエラーが発生した場合の表示動作について説明する。

【 0 0 5 7 】

待機中の場合には、動作停止の時点で点灯していた製版ブロック 3 4 が、その状態のまま点灯し続ける。例えば、L E D M 1 ～ M 2 が点灯、かつ L E D M 3 が点滅の時点で停止すると、L E D M 1 ～ M 2 が点灯し続け、L E D M 3 は消灯する。これにより、どの状態で停止したかが明示される。

【 0 0 5 8 】

エラー復帰時の場合には、復帰の準備が完了すると、「スタートキー 3 3 を押して復帰動作を開始してください」ということを示唆する意味で、スタートキー 3 3 の L E D が点滅する。ただし、この時点ではまだ製版ブロック 3 4 は待機中と同じ表示のままである。復帰動作時には、直前に点灯していた製版ブロック 3 4 を点滅表示する。例えば、L E D M 1 ～ M 2 が点灯していた場合は、復帰動作が完了するまで L E D M 1 ～ M 2 が点滅する。また、図 5 の N o . 4 で示すサブプロセスでエラーが発生した場合は、N o . 4 で示すサブプロセス動作から再開して、N o . 5 で示すサブプロセスの動作に移行し、エラー発生時点の状態から再開される。ここでエラーの種類によっては、製版プロセスを始めからやり直すこともある。

【 0 0 5 9 】

次に、印刷ブロック 3 6 の L E D P 1 ～ P 4 の表示動作について説明する。

【 0 0 6 0 】

(P 1 ～ P 4 全消灯)

印刷プロセス以外が選択されている場合に、印刷プロセスではないことを表す。

【 0 0 6 1 】

(P 1 ～ P 4 全点灯)



印刷プロセスが選択され印刷が可能であることを表す。

【 0 0 6 2 】

(P 1 ～ P 4 全点滅)

パーソナルコンピュータから、「印刷前」または「製版前、印刷前」に印刷装置が停止するように設定された原稿データを受信して製版し、印刷前に停止している時に、印刷を開始するためのユーザーの指示操作を待っていることを表す。この場合には、通常の印刷待ちと区別するため、スタートキー 3 3 の L E D も同期して点滅する。

【 0 0 6 3 】

(P 1 ～ P 4 個別点灯)

L E D P 1 ～ P 4 までの印刷ブロック 3 6 が動作の進行に応じて順に点灯し、動作全体の中でどの程度の進捗状況であるかを表示する。また、先頭のブロックのみが点滅し、動作継続中であることを表す。スタートキー 3 3 の押下時点で入力されている印刷枚数を、図 6 の N o . 2 ～ 5 に示すように 4 分割し、算出された各タイミングで表示を更新する。

【 0 0 6 4 】

印刷を途中で停止した場合には、印刷枚数のカウントをクリアしない限り、この表示更新のタイミングは保持される。印刷枚数をクリアした場合は、「印刷可能表示」(P 1 ～ P 4 全点灯) に表示を戻し、表示タイミングもリセットする。印刷実行時の L E D P 1 ～ P 4 の点滅速度は、印刷速度や印刷枚数に関わらず一定の点滅速度とする。

【 0 0 6 5 】

次に、印刷中にエラーが発生、またはストップキー 4 3 で印刷を一時停止した場合の表示動作について説明する。

【 0 0 6 6 】

待機中の場合には、動作停止の時点で点灯していた印刷ブロック 3 6 が、その状態のまま点灯し続ける。例えば L E D P 1 ～ P 2 が点灯し、L E D P 3 が点滅した時点で停止すると、L E D P 1 ～ P 2 が点灯し続け、L E D M 3 は消灯する。エラー復帰時には、復帰の準備が完了すると、「スタートキー 3 3 を押下して

復帰動作を開始してください」ということを示唆する意味で、スタートキー 33 の LED が点滅する。ただし、この時点では、まだ印刷ブロック 36 は待機中と同様の表示となる。復帰動作時には、直前に点灯していた LED を点滅表示する。例えば、印刷中に停止して LED P1～P2 が点灯していた場合には、復帰動作が完了するまで LED P1～P2 が点滅する。また、図 6 に示す No. 4 でエラーが発生した場合は、エラー復帰後 No. 4 の動作から再開して No. 5 の動作に移行する。枚数カウントをクリアした場合には、「印刷可能表示」の LED P1～P4 の全点灯に移行する。

【0067】

次に、プログラムに基づいて制御部 15 が行う、製版ブロック 34、製版ストップバー 35、印刷ブロック 36 ならびに印刷ストップバー 37 の基本表示動作の手順を、図 7 に示す動作フローチャートを参照して説明する。

【0068】

図 7 において、まず製版動作を行うか否かが判別され（ステップ S701）、製版動作を行う場合には、製版動作に続いて印刷動作を連続して行うか否かを判別する（ステップ S702）。判別結果において、連続で行わない場合には、製版ストップバー 35 を点灯し、かつ製版ブロック 34 の LED M1～M4 を点灯する（ステップ S703）。その後、スタートキー 33 が押下されたか否かを判別し（ステップ S704）、押下されていない場合には、開始（ステップ S700）に戻り、押下された場合には、製版処理が開始され、製版処理の進捗状況に応じて、製版ブロック 34 の各 LED M1～M4 の表示が、図 5 に示すように更新される（ステップ S705）。

【0069】

次に、印刷モードを自動選択する（ステップ S706）。これにより、印刷ストップバー 37 が点灯し、かつ印刷ブロック 36 の LED P1～P4 がすべて点灯する（ステップ S707）。その後、スタートキー 33 が押下されたか否かを判別し（ステップ S708）、押下されていない場合には、開始（ステップ S700）に戻り、押下された場合には、印刷処理が開始され、印刷処理の進捗状況に対応して、印刷ブロック 36 の各 LED P1～P4 の表示が、図 6 に示すよう



に更新される（ステップ S 7 0 9）。

【 0 0 7 0 】

一方、ステップ S 7 0 2 の判別結果において、製版動作と印刷動作を連続して行う場合には、印刷ストップバー 3 7 が点灯し、かつ製版ブロック 3 4 の L E D M 1 ～ M 4 がすべて点灯する（ステップ S 7 1 0）。その後、スタートキー 3 3 が押下されたか否かを判別し（ステップ S 7 1 1）、押下されていない場合には、開始（ステップ S 7 0 0）に戻り、押下された場合には、製版処理が開始され、製版処理の進捗状況に応じて、製版ブロック 3 4 の各 L E D M 1 ～ M 4 の表示が、図 6 に示すように更新される（ステップ S 7 1 2）。次に、印刷モードを自動選択し（ステップ S 7 1 3）、これにより、印刷ブロック 3 6 の L E D P 1 ～ P 4 がすべて点灯し（ステップ S 7 1 4）、ステップ S 7 0 9 の処理が行われる。

【 0 0 7 1 】

一方、ステップ S 7 0 1 の判別結果において、製版動作を行わない場合には、続いて印刷動作を行うか否かを判別し（ステップ S 7 1 5）、印刷動作を行わない場合には、開始に戻り（ステップ S 7 0 0）、印刷動作を行う場合にはステップ S 7 0 7 の動作、ならびにステップ S 7 0 7 に続く動作が行われる。

【 0 0 7 2 】

このような本発明の第 1 の実施形態においては、孔版印刷装置の停止時に、製版ブロック 3 4、製版ストップバー 3 5、印刷ブロック 3 6 ならびに印刷ストップバー 3 7 を、動作フローチャートを模した配置によって時系列的なつながりを表現することにより、製版と印刷という孔版印刷特有の概念を詳しく知らないユーザーでも、一見して動作の流れを視覚的に把握できる。また、製版ストップバー 3 5 及び印刷ストップバー 3 7 の点灯、消灯パターンにより、「製版後、印刷前に停止」「印刷後に停止」などを意味する「いつ停止するか」という情報もあわせて視覚的に明示することにより、ユーザーは動作の流れをより具体的に把握できる。これにより、上述したように動作の流れを視覚的に確認しながら、表示部 1 4 と組み合わせて配置された各種キーを操作して動作パターンを変更できるので、直感的な操作を実現できる。

**【0073】**

また、孔版印刷装置の動作時には、進行中のプロセスの表示部14が点灯、点滅の組み合わせにより動的に表現されるので、作業プロセスの進捗状況を視覚的に把握しやすくなる。さらに、印刷枚数の表示部14が残り枚数をカウントするのに対して、印刷プロセスの表示部では、「全体の仕事量の中であと何割程度で終了するか」を表示するので、終了時間をより直感的に予測しやすくなり、ユーザーの装置への拘束が解かれて、作業効率が向上する。

【0074】

また、印刷装置の動作を中断した場合に、動作中断中は、「動作を中断した時点の状態」が表示されるので、どの時点で中断したのかを把握しやすくなる。例えば、製版動作中に何らかのトラブルにより孔版印刷装置が停止した場合には、4つあるLED M1～M4のうち、2つまでが点灯した状態で停止していれば、製版準備動作までは正常に終了しており、製版開始から原紙切断までの間にトラブルが発生した」ということが判別できる。これにより、トラブルの対応を容易に行うことができる。

【0075】

一方、孔版印刷装置がユーザーの指示待ち状態で、ユーザーがスタートキー33を押下するまで動作が開始しないように設定されている場合には、作業プロセスの表示部とスタートキー33のLEDを同期して点滅させる。これにより、ユーザーが行うべき操作を表示と関連付けて容易に認知させることができる。このように、作業プロセスの表示部と他の表示部とを関連付けて動作させることにより、他の機能と連動した幅広い表現が可能である。

【0076】

また、孔版を作成しない複写機と異なり、孔版印刷装置で印刷を行う場合には、製版と印刷という2つの工程が必要となる。すなわち、孔版印刷装置は、製版しなければ印刷できない、製版した後その版を使用して繰り返し印刷できる、といった孔版印刷装置特有の概念は、一般的なユーザには馴染みが薄いため、この概念を視覚的に理解しやすい表示方式を提供することで、使い慣れないユーザーにとって使いやすさの向上に寄与することができる。

【 0 0 7 7 】

さらに、使い慣れたユーザにとっても、製版と印刷の工程を組み合わせた多彩な動作パターンを、視覚的に確認しながら選択できることは、操作ミスを防止して、作業効率を向上させることに寄与できる。また、エラーの発生時に、どの段階で不具合が発生したかを表示部の表示から推測できるので、メンテナンス性の向上にも寄与できる。

【 0 0 7 8 】

なお、孔版印刷装置が備えた機能に応じて、上記以外の動作表現も可能である。例えば外部機器出力や、スキャナー入力等の製版、印刷以外の動作機能を備えた孔版印刷装置においては、製版ブロック 3 4、印刷ブロック 3 6 の L E D をすべて消灯することにより、製版、印刷以外の動作であることを明示することができる。また、機密保持のため未製版の孔版原紙を版胴 2 1 3 に巻き付ける機密動作中は、製版ブロック 3 4 の点灯箇所が移動する（左から右、左から右を繰り返す）ことにより、進捗度に関わらず動作の連続性を表現することもできる。

【 0 0 7 9 】

また、上述した表示動作を、枚数カウンター（7 セグ L E D）、L C D パネル等、他の表示装置と組み合わせることで、より詳細な情報表示や、ユーザーの操作を誘導する表示を行うことが可能である。以下に組み合わせ例を示す。

【 0 0 8 0 】

スタートキー 3 3 との組み合わせ例。

【 0 0 8 1 】

パソコンから受信したデータの製版待機中は、製版ブロック 3 4 とスタートキー 3 3 の L E D とを連動させて点滅することで、L C D パネルを備えていない孔版印刷装置においても、ユーザーに「何の待機中で」、「次の操作として、どのキーを押下すればよいか」を示す、スタートキー 3 3 の押下による製版開始の操作を明示的に誘導することが可能となる。

【 0 0 8 2 】

枚数カウンターとの組み合わせ例。

【 0 0 8 3 】



例えば、エラーの発生時に製版ブロック 3 4、印刷ブロック 3 6で「どのプロセスでエラーが発生したか」を表示し、枚数カウンター（7セグLED）に文字または図形でエラーの内容を表示することにより、LCDパネルを具備しない孔版印刷装置においても、従来の枚数カウンターのみによる表示よりも詳細な情報を表現することができる。

【0084】

LCDパネルとの組み合わせ例。

【0085】

LCDパネルを具備する孔版印刷装置においては、製版、印刷キーを押下すると、LCDパネルの画面も各プロセスに応じた表示に切り替わるので、製版、印刷キーを「画面切り替えのショートカットキー」として利用できる。

【0086】

また、製版、印刷以外の動作機能（外部機器出力、スキャナー入力等）を備えた孔版印刷装置においては、製版、印刷キーを「他の動作機能から製版、印刷プロセスに切り替えるためのショートカットキー」としても利用できる。例えば、LCDパネルの画面において、メニュー選択等の操作により深い階層に入り込み、現在位置が分からなくなってしまう場合などは、製版キーを押すと製版の基本画面に戻ることができる。このように、製版、印刷キーを「迷った時に基本画面に戻るための手段」としても利用できる。

【0087】

また、LCDパネルが「現在の設定」を単に表示しているのに対して、製版、印刷ブロックは「製版→印刷という作業プロセスの中で現在位置」を視覚的に表しているので、ユーザーは両方の情報を見ることによって、より具体的に状況を把握することができる。

【0088】

図8は本発明の第2の実施形態に係るプロセス進捗表示装置を、複数の印刷ドラムを有する孔版印刷装置に適用した際の、操作部13ならびに表示部14の構成を示す図である。なお、孔版印刷装置の全体構成は、印刷ドラムを複数備えた以外は図1ならびに図2とほぼ同様である。

【0089】

図8において、例えば2本の印刷ドラムを有する孔版印刷装置では、表示部14として、それぞれの印刷ドラムに対して、図3に示すと同様の製版ブロック80a、80b、製版ストップバー81a、81b、印刷ブロック82a、82b、ならびに印刷ストップバー83a、83bを備え、操作部13として、それぞれの印刷ドラムに対して、図3に示すと同様の製版キー84a、84b、印刷キー85a、85b、連続キー86a、86b、ならびに連続ランプ87a、87bを備えて構成されている。

【0090】

例えば2本の印刷ドラムを有する孔版印刷装置においては、2本の印刷ドラムで同時に印刷動作をおこなって二色印刷物を得るか、または片方の印刷ドラムのみで一色印刷をするかを選択することができる。また、片方の印刷ドラムの版はそのまま、他方の印刷ドラムの版のみを取り替えることにより、新たな組み合わせの印刷物を得る等、様々な作業プロセスを組み合わせる利用することができる。

【0091】

図8に示す構成例では、第1印刷ドラムの動作を(1)のブロック群、第2印刷ドラムの動作を(2)のブロック群で表示する。どの作業プロセスを行うかを指定するには、各ブロックの直下に配置された製版キー84a、84b、印刷キー85a、85bをそれぞれ押下する。製版ストップバー81a、81b、印刷ストップバー83a、83bは、対応する製版キー84a、84b、印刷キー85a、85bを一回押下すると点灯し、再度押下すると消灯する。

【0092】

上記構成において、以下に示すようにして、作業プロセスの指定を行う。

【0093】

第1印刷ドラムのみで製版、印刷する(第2印刷ドラムは動作させない)場合には、(1)の連続キー86aを押下して、(1)の印刷ストップバー83aのみを点灯させる。(2)の製版キー84bと印刷キー85bを押下して、(2)の製版ストップバー81b、印刷ストップバー83bを消灯させる。

【0094】

第1印刷ドラムと第2印刷ドラムの両方で製版し、印刷せずに停止する場合には、(1)と(2)の製版キー84a、84bを押下し、(1)と(2)の製版ストップバー81a、81bを点灯させる。

【0095】

第1印刷ドラムのみで製版し、既に製版済みの第2印刷ドラムと同時に印刷する場合には、(1)の連続キー86aを押下して、(1)の印刷ストップバー83aのみを点灯させ、(2)の印刷キー85bを押下して、(2)の印刷ストップバー83bを点灯させる。

【0096】

なお、各作業プロセスの進捗状況の表示に関しては、先の第1の実施形態と同様である。また、製版ブロック、製版ストップバー、印刷ブロック、印刷ストップバー、製版キー、印刷キー、連続キー、ならびに連続ランプの表示部ならびに操作部の構成を図3に示すように1セットとし、切替スイッチやLCDの操作パネルの画面上で、複数の印刷ドラムに対応させて、表示部ならびに操作部を切り替えるようにしてもよい。

【0097】

このように、上記第2の実施形態においては、先の第1の実施形態と同様の効果を得ることができるとともに、複数の印刷ドラム同士のプロセスの複雑な組み合わせを判りやすく表示し、制御することが可能となる。

【0098】

図9は本発明の第3の実施形態に係るプロセス進捗表示装置を、複写機やプリンターといった画像形成装置に適用した際の、操作部ならびに表示部の構成を示す図である。操作部ならびに表示部は、図1に示すと同様な制御部により制御され、以下に示す表示処理が行われる。

【0099】

図9において、操作部ならびに表示部は、外部からデータを受信して展開する作業プロセスを表すデータ展開ブロック90と、展開の作業プロセスが終了した後停止する場合に点灯する展開ストップバー91と、印刷の作業プロセスを表す

プリントブロック 9 2 と、印刷の作業プロセスが終了した後停止する場合に点灯するプリントストッパー 9 3 と、データを受信して展開する作業プロセスに切り替える受信キー 9 4 と、印刷の作業プロセスに切り替えるプリントキー 9 5 と、データの受信、展開と印刷を連続して行うか否かを切り替える連続キー 9 6 と、連続してデータの受信、展開と印刷を行う場合に点灯される連続ランプ 9 7 とを備えて構成されている。

【0 1 0 0】

上記構成において、外部から受信したデータを展開して記憶装置に記録しておく作業プロセス（データ展開ブロック）と、それを印刷する作業プロセス（プリントブロック）との複数の作業プロセスを、個別または連続しておこなうことを選択できる。また、データ展開の進捗状況は、データ展開ブロック 9 0 の 4 つの LED により表示され、印刷の進捗状況は、プリントブロック 9 2 の 4 つの LED により表示される。

【0 1 0 1】

このような第 3 の実施形態においては、画像形成装置における連続した複数の作業プロセスの流れにおいて、何れの作業プロセスまで行うか、また作業プロセスの進捗状況を視覚的に把握することが可能となる。これにより、画像形成装置の操作性や作業効率を向上させることができる。

【0 1 0 2】

図 1 0 は本発明の第 4 の実施形態に係るプロセス進捗表示装置を、複数の作業プロセスを有する洗濯機に適用した際の、操作部ならびに表示部の構成を示す図である。操作部ならびに表示部は、図 1 に示すと同様な制御部により制御され、以下に示す表示処理が行われる。

【0 1 0 3】

図 1 0 において、操作部ならびに表示部は、洗濯槽への注入、洗い、すすぎ、脱水の作業プロセスを表す洗濯ブロック 1 0 0 と、洗濯の作業プロセスが終了した後停止する場合に点灯する洗濯ストッパー 1 0 1 と、洗濯物の乾燥の作業プロセスを表す乾燥ブロック 1 0 2 と、乾燥の作業プロセスが終了した後停止する場合に点灯する乾燥ストッパー 1 0 3 と、洗濯の作業プロセスに切り替える洗

濯キー 104 と、乾燥の作業プロセスに切り替える乾燥キー 105 と、洗濯と乾燥を連続して行うか否かを切り替える連続キー 106 と、連続して洗濯、乾燥を行う場合に点灯される連続ランプ 107 とを備えて構成されている。

【0104】

上記構成において、洗濯の作業プロセス（洗濯ブロック）と、洗濯した物を乾燥する作業プロセス（乾燥ブロック）との複数の作業プロセスを、個別または連続しておこなうことを選択できる。また、洗濯の進捗状況（注入、洗い、すすぎ、脱水）は、洗濯ブロック 100 の 4 つの LED により表示され、乾燥の進捗状況（乾燥時間）は、乾燥ブロック 102 の 4 つの LED により表示される。

【0105】

このような第 4 の実施形態においては、洗濯と乾燥の 2 つの作業プロセスを有する洗濯機における連続した作業プロセスの流れにおいて、何れのプロセスまで行うか、また作業プロセスの進捗状況を視覚的に把握することが可能となる。これにより、洗濯機の操作性や作業効率を向上させることができる。

【0106】

図 11 は本発明の第 5 の実施形態に係るプロセス進捗表示装置を、複数の作業プロセスを有する風呂給湯器に適用した際の、操作部ならびに表示部の構成を示す図である。操作部ならびに表示部は、図 1 に示すと同様な制御部により制御され、以下に示す表示処理が行われる。

【0107】

図 11 において、操作部ならびに表示部は、バスタブに既定水位まで給湯する作業プロセスを表す給湯ブロック 110 と、給湯の作業プロセスが終了した後停止する場合に点灯する給湯ストッパー 111 と、バスタブに給湯された湯を指定温度まで加熱する作業プロセスを表す加熱ブロック 112 と、加熱の作業プロセスが終了した後停止する場合に点灯する加熱ストッパー 113 と、給湯の作業プロセスに切り替える給湯キー 114 と、加熱の作業プロセスに切り替える加熱キー 115 と、給湯と加熱を連続して行うか否かを切り替える連続キー 116 と、連続して給湯、加熱を行う場合に点灯される連続ランプ 117 とを備えて構成されている。

【0108】

上記構成において、給湯の作業プロセス（給湯ブロック）と、加熱する作業プロセス（加熱ブロック）との複数の作業プロセスを、個別または連続しておこなうことを選択できる。また、給湯の進捗状況（予め設定された水量に対する割合）は、給湯ブロック110の4つのLEDにより表示され、加熱の進捗状況（予め設定された加熱温度に対する割合）は、加熱ブロック112の4つのLEDにより表示される。

【0109】

このような第5の実施形態においては、給湯と加熱の2つの作業プロセスを有する風呂給湯器における連続した作業プロセスの流れにおいて、何れのプロセスまで行うか、また作業プロセスの進捗状況を視覚的に把握することが可能となる。これにより、風呂給湯器の操作性や作業効率を向上させることができる。

【0110】**【発明の効果】**

以上説明したように、本発明によれば、各作業プロセスの進捗状況を表示するとともに、実行する作業プロセスに応じて、作業プロセスの終了時に、処理装置を停止するか、もしくは次に予定された作業プロセスを実行するかを表示するようにしたので、個別又は連続して実行される複数の作業プロセスの流れにおいて、作業プロセスの進捗状況、ならびに何れの作業プロセスまで実行されるのかを容易に認識することが可能となる。これにより、複数の作業プロセスを実行する装置の操作性、ならびに作業効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明の第1の実施形態に係るプロセス進捗表示装置を、孔版印刷装置に適用した際の構成を示す図である。

【図2】

本発明の第1の実施形態のプロセス進捗表示装置が適用された孔版印刷装置の構成を示す図である。

【図3】

本発明の第 1 の実施形態の操作、表示パネルの構成を示す図である。

【図 4】

操作、表示パネル全体の構成を示す図である。

【図 5】

製版プロセスと表示例との対応関係を示す図である。

【図 6】

印刷プロセスと表示例との対応関係を示す図である。

【図 7】

本発明の第 1 の実施形態の基本表示動作の手順を示すフローチャートである。

【図 8】

本発明の第 2 の実施形態の操作、表示パネルの構成を示す図である。

【図 9】

本発明の第 3 の実施形態の操作、表示パネルの構成を示す図である。

【図 1 0】

本発明の第 4 の実施形態の操作、表示パネルの構成を示す図である。

【図 1 1】

本発明の第 5 の実施形態の操作、表示パネルの構成を示す図である。

【符号の説明】

1 1 …製版部

1 2 …印刷部

1 3 …操作部

1 4 …表示部

1 5 …制御部

3 0, 8 4 a, 8 4 b …製版キー

3 1, 8 5 a, 8 5 b …印刷キー

3 2, 8 6 a, 8 6 b, 9 4, 1 0 6, 1 1 6 …連続キー

3 3 …スタートキー

3 4, 8 0 a, 8 0 b …製版ブロック

3 5, 8 1 a, 8 1 b …製版ストップバー

3 6, 8 2 a, 8 2 b…印刷ブロック
3 7, 8 3 a, 8 3 b…印刷ストップバー
3 8, 8 7 a, 9 7, 1 0 7, 1 1 7…連続ランプ
4 0…カウンター
4 1…テンキー
4 2…試し刷りキー
4 3…ストップキー
4 4…リセットキー
9 0…データ展開ブロック
9 1…展開ストップバー
9 2…プリントブロック
9 3…プリントストップバー
9 4…受信キー
9 5…プリントキー
1 0 0…洗濯ブロック
1 0 1…洗濯ストップバー
1 0 2…乾燥ブロック
1 0 3…乾燥ストップバー
1 0 4…洗濯キー
1 0 5…乾燥キー
1 1 0…給湯ブロック
1 1 1…給湯ストップバー
1 1 2…加熱ブロック
1 1 3…加熱ストップバー
1 1 4…給湯キー
1 1 5…加熱キー
2 0 0…孔版印刷装置
2 0 3…製版機構
2 0 4…印刷機構

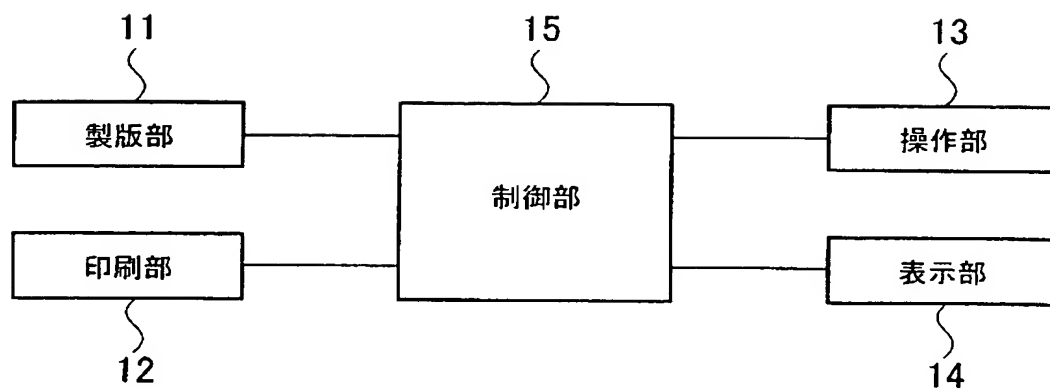
2 0 5 …給紙機構
2 0 6 …排紙機構
2 0 7 …排版機構
2 0 8 …長尺上原紙
2 0 8 …長尺状原紙
2 0 9 …原紙収容部
2 1 0 …サーマルヘッド
2 1 1 …プラテンローラ
2 1 2 …ローラ
2 1 3 …版胴
2 1 4 …紙胴
2 1 5 …原紙クランプ部
2 1 6 …孔版原紙
2 1 7 …スクリーン
2 1 8 …インナープレス機構
2 1 9 …ロール
2 2 0 …用紙クランプ部
2 2 1 …印刷用紙
2 2 2 …給紙台
2 2 3 …スクレーパ
2 2 4 …ピックアップロール
2 2 5 …サバキロール
2 2 6 …ガイドロール
2 2 7 …タイミングロール
2 2 8 …上方規制ガイド部
2 2 9 …爪
2 3 0 …用紙搬送機構
2 3 1 …スタッカ部
2 3 2 …排版誘導ベルト

2 3 3 … 排版搬送ベルト

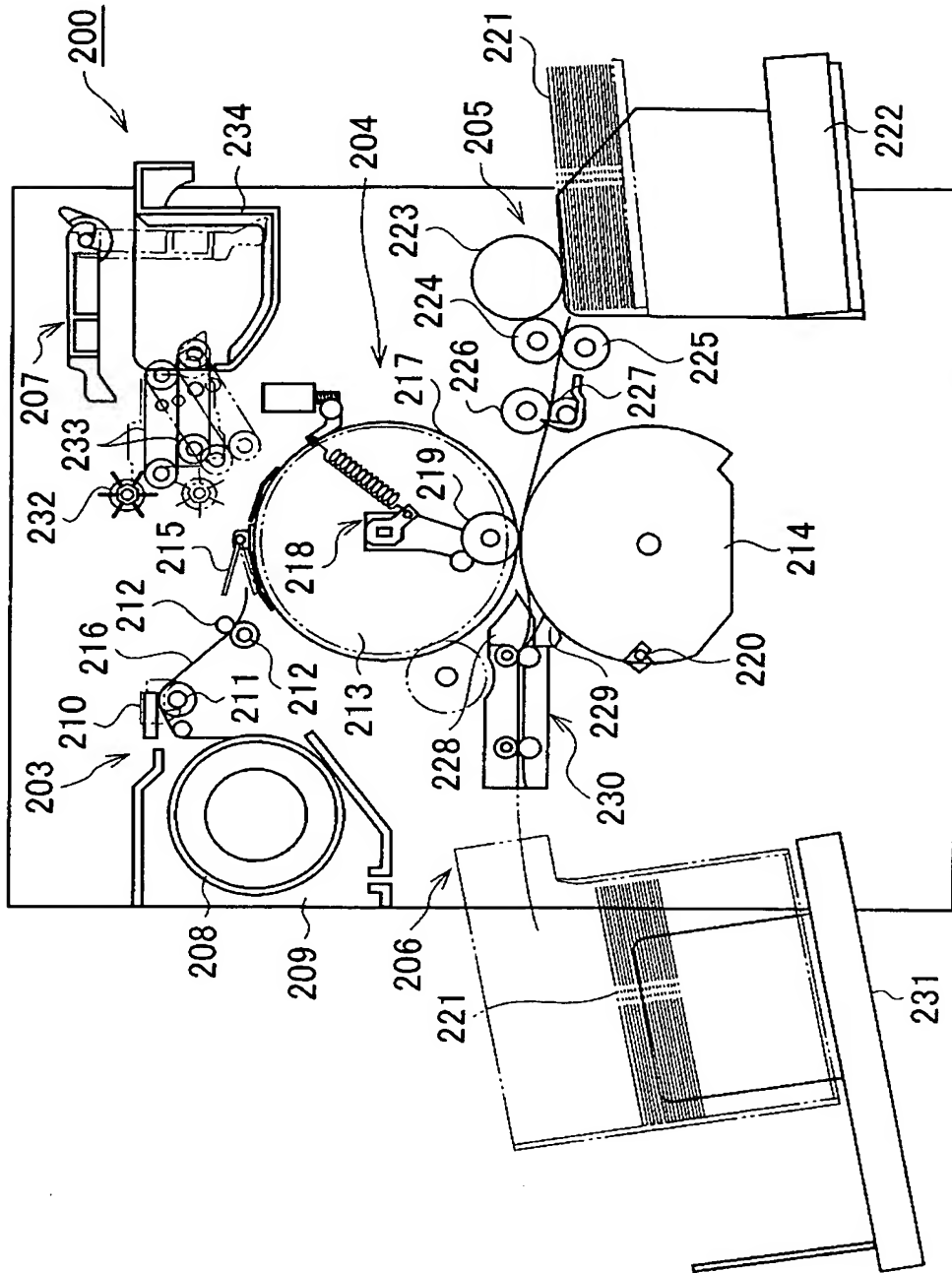
2 3 4 … 排版ボックス

【書類名】 図面

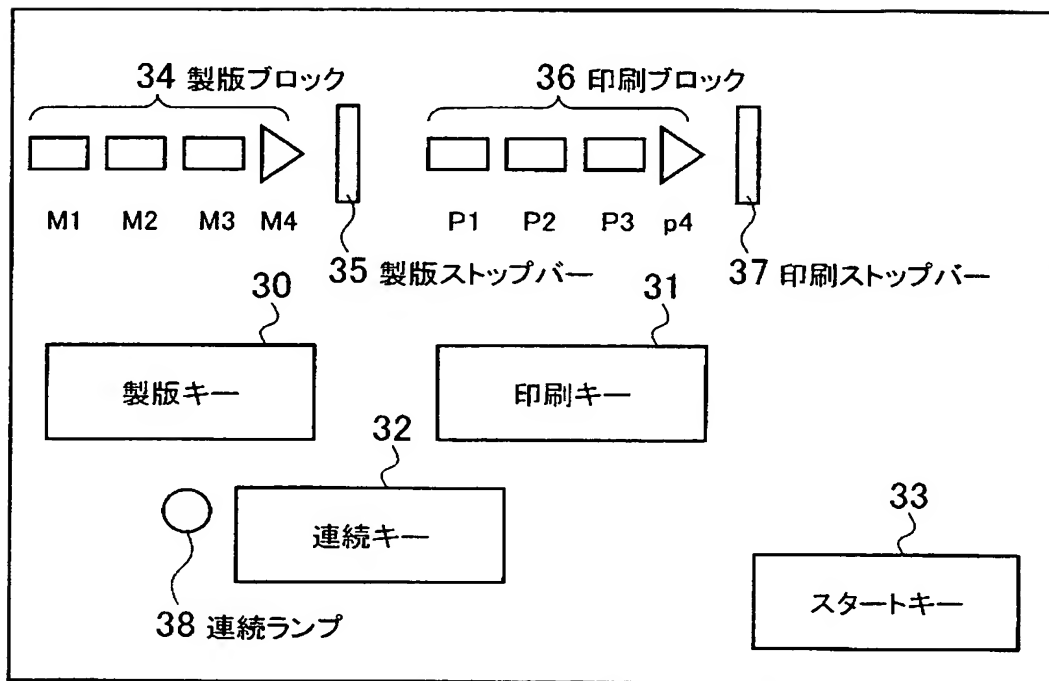
【図 1】



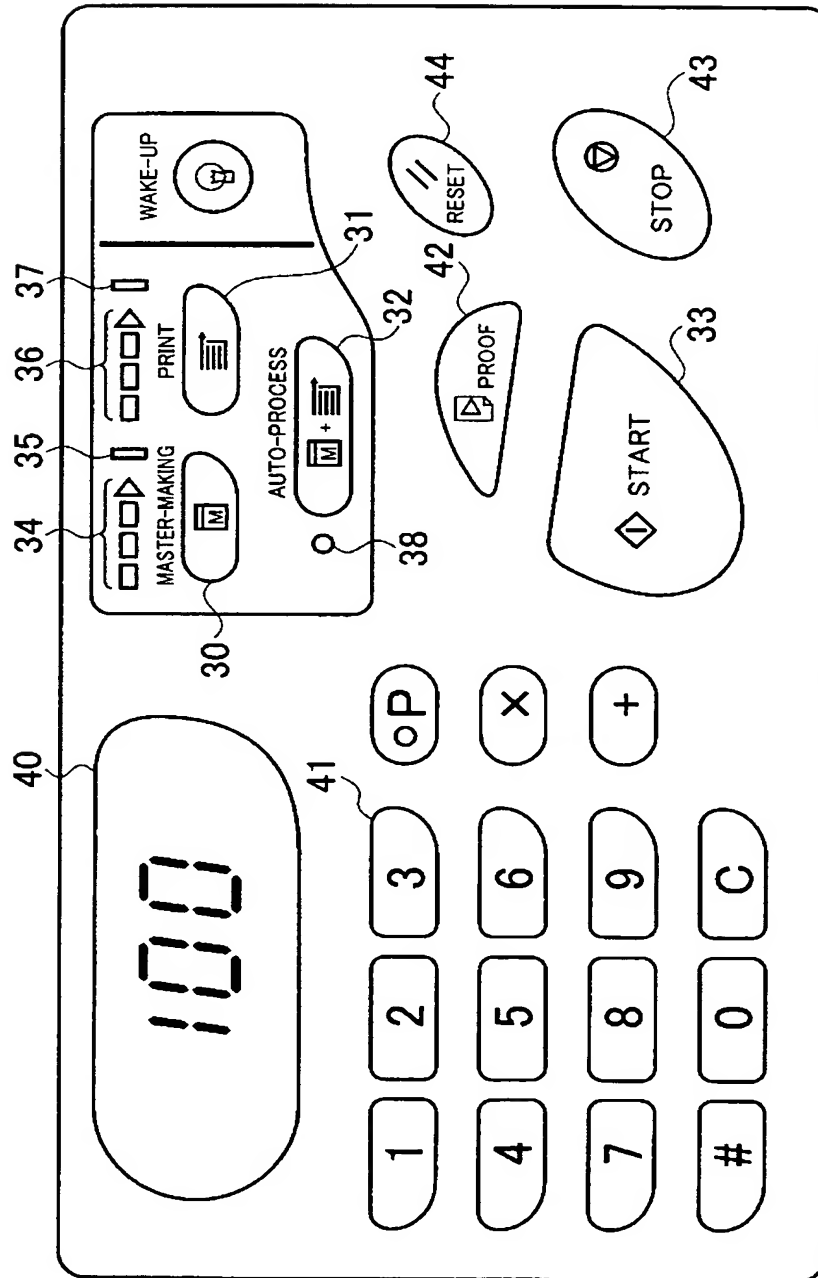
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

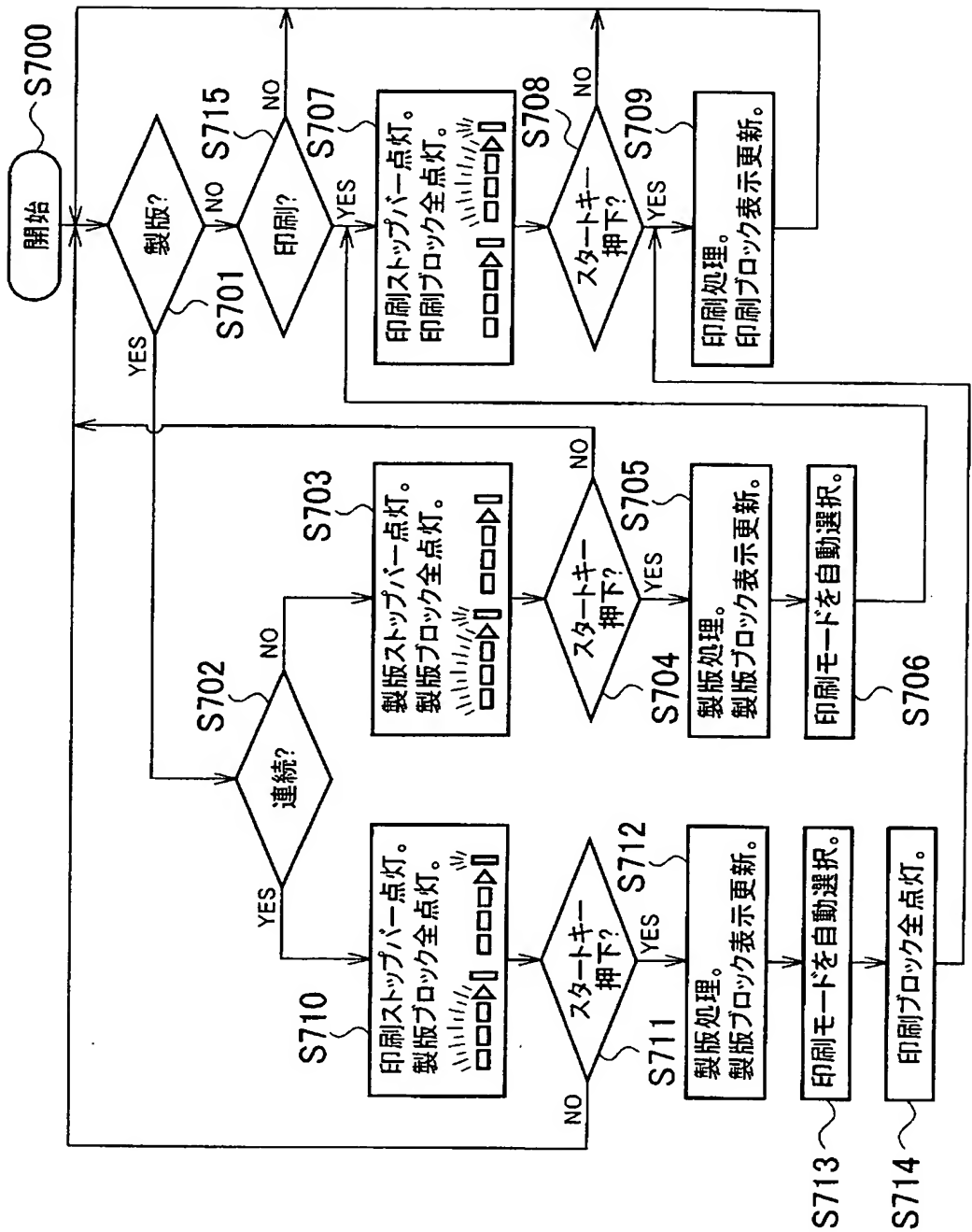
| No. | サブプロセス | 表示 |
|-----|-----------|-------------------|
| 1 | 製版キー押下時 | M1-4 全点灯 (製版可能表示) |
| 2 | 排版動作 | M1 点滅 |
| 3 | 製版準備動作 | M1 点灯 + M2 点滅 |
| 4 | 製版開始～原紙切断 | M1-2 点灯 + M3 点滅 |
| 5 | ファーストプリント | M1-3 点灯 + M4 点滅 |

【図 6】

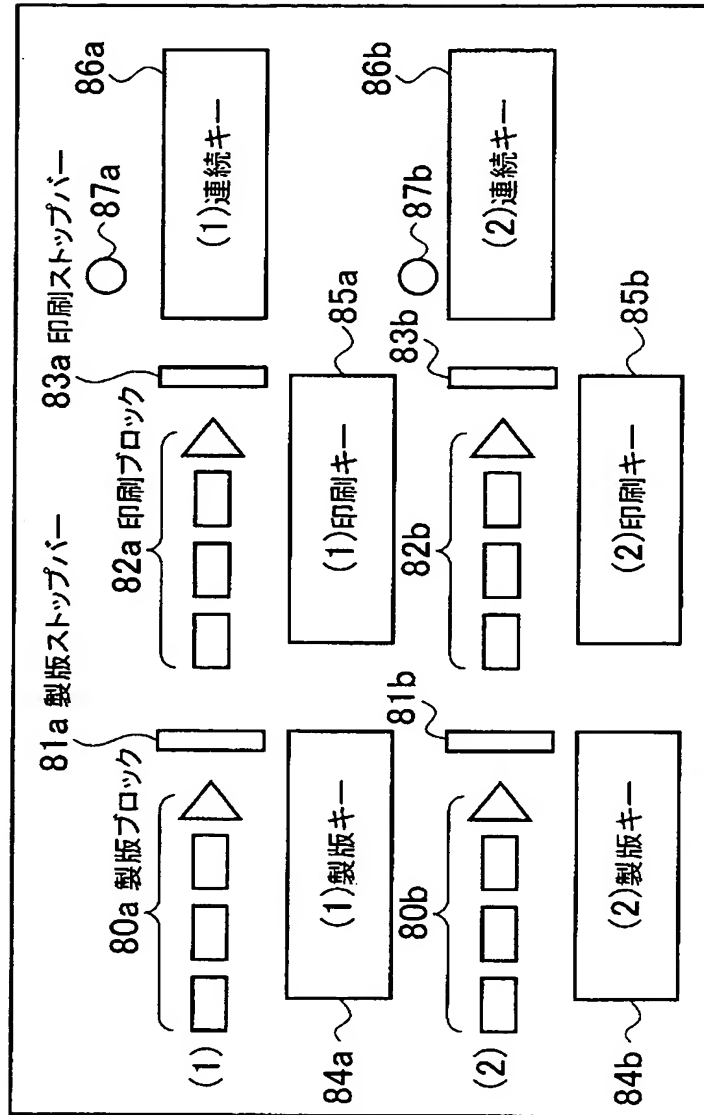
| No. | イベント | 表示 |
|-----|--------------------|-------------------|
| 1 | 「印刷」キー押下時 | P1-4 全点灯 (印刷可能表示) |
| 2 | 印刷動作開始～枚数カウンタa終了まで | P1 点滅 |
| 3 | 枚数カウンタ2a終了まで | P1 点灯 + P2 点滅 |
| 4 | 枚数カウンタ3a終了まで | P1-2 点灯 + P3 点滅 |
| 5 | 枚数カウンタ4a+b終了まで | P1-3 点灯 + P4 点滅 |

印刷総枚数 = $4a + b$ とする
(例外) 印刷総枚数が3枚以下の場合
1枚のとき、上記5。
2枚のとき、1枚目…上記3。2枚目…上記5。
3枚のとき、1枚目…上記2。2枚目…上記3。3枚目…上記5。

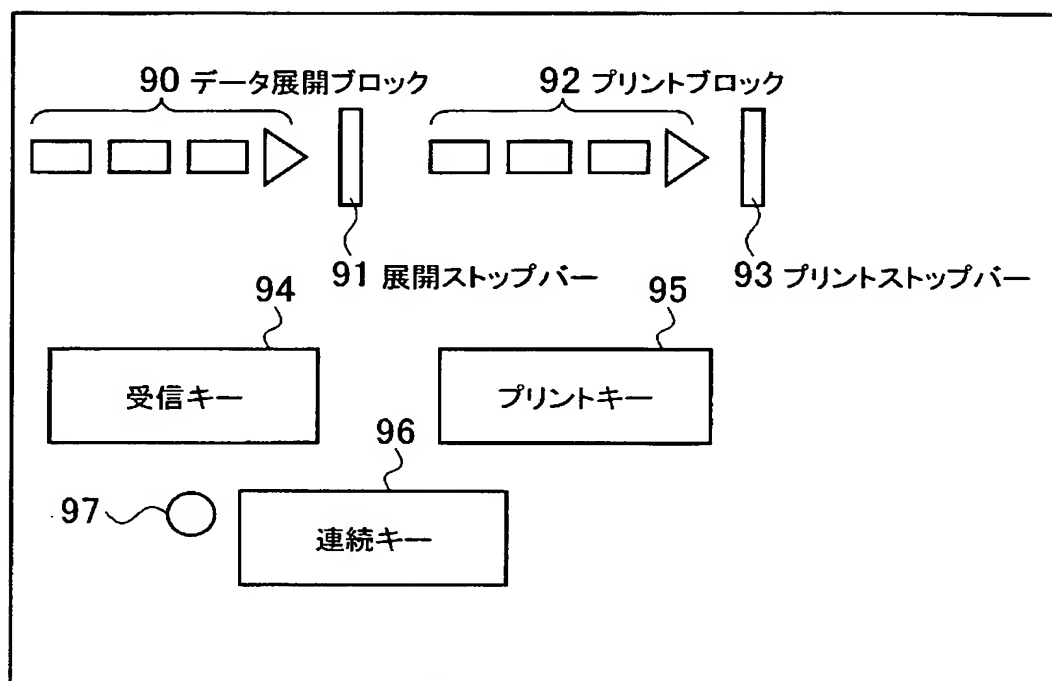
【図 7】



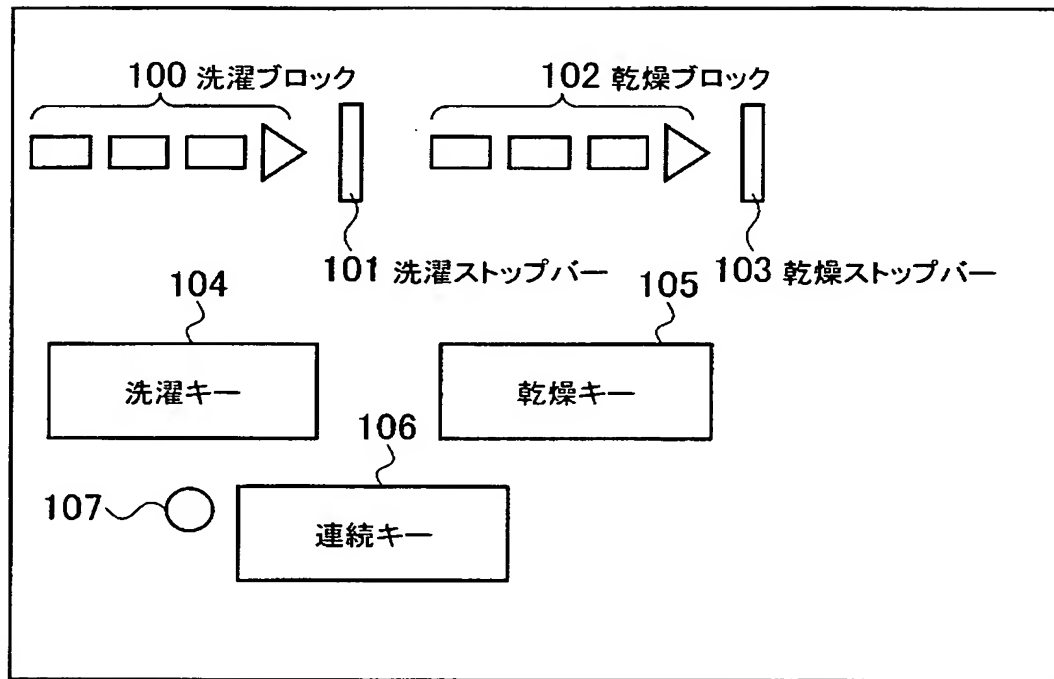
【図 8】



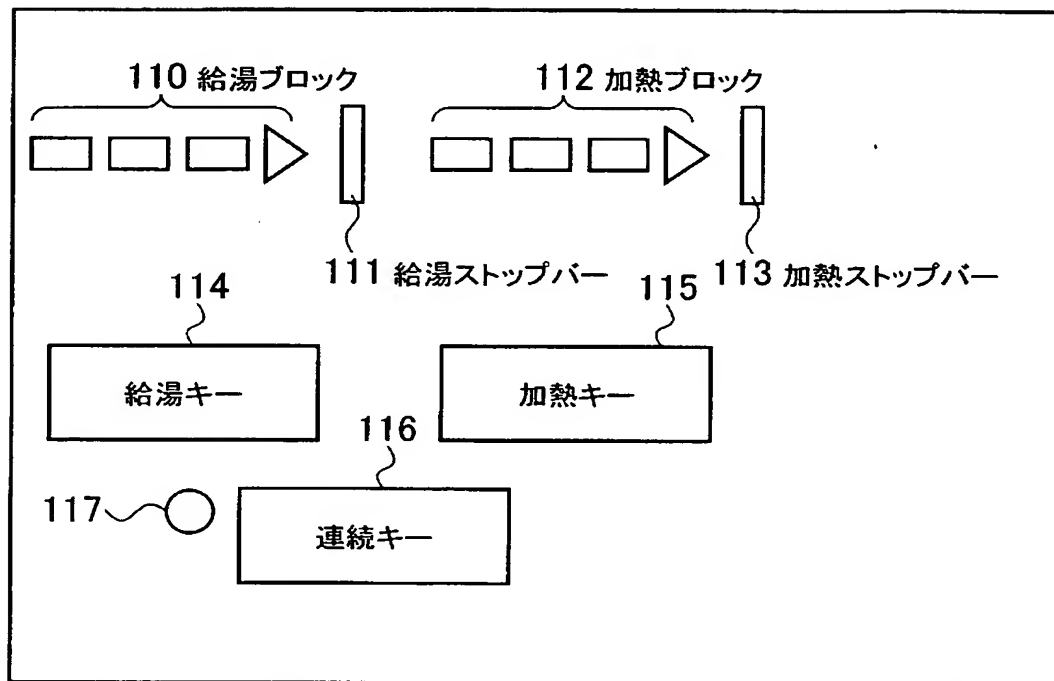
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の作業プロセスの内実行するプロセスの把握、ならびに作業プロセスの進捗状況の把握を視覚的に容易にし、作業効率を向上したプロセス進捗表示装置を提供することを課題とする。

【解決手段】 製版プロセスの進捗状況を表示する製版ブロック 3 4 と、印刷プロセスの進捗状況を表示する印刷ブロック 3 6 と、製版プロセスの終了時に、全体のプロセスを停止するか否かを表示する製版ストップバー 3 5 と、印刷プロセスの終了時に、全体のプロセスを停止するか否かを表示する印刷ストップバー 3 7 とを備えて構成される。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 5 3 5 2 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 5 0 5 0 2]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 2 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区新橋 2 丁目 2 0 番 1 5 号

氏 名

理想科学工業株式会社